

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 8月 9日

出願番号

Application Number: 特願2002-233352

[ST.10/C]:

[JP2002-233352]

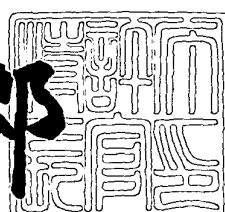
出願人

Applicant(s): コニカ株式会社

2003年 5月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3034703

6177

【書類名】 特許願

【整理番号】 DIJ02590

【提出日】 平成14年 8月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 33/12

【発明の名称】 ディスクカートリッジ排出機構及び方法

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

【氏名】 関根 武彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

【氏名】 藤原 勝巳

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

【氏名】 江黒 孝一

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085187

【弁理士】

【氏名又は名称】 井島 藤治

【選任した代理人】

【識別番号】 100090424

【弁理士】

【氏名又は名称】 鮫島 信重

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009542

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004575

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ排出機構及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出機構において、

少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記ディスクカートリッジに係止して、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止するカートリッジ係止手段と、

前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止するカートリッジ係止補助手段と、

前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、前記カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除する補助解除手段と、

を有することを特徴とするディスクカートリッジ排出機構。

【請求項2】 ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出機構において、

前記ディスクカートリッジを排出方向に付勢する付勢手段と、

ローディング位置での前記ディスクカートリッジの移動を禁止するロック手段と、

前記ロック手段を解除するロック解除手段と、

少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記ディスクカートリッジ

ジに係止して、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止するカートリッジ係止手段と、

前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止するカートリッジ係止補助手段と、

前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、前記カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除する補助解除手段と、

を有することを特徴とするディスクカートリッジ排出機構。

【請求項3】 前記カートリッジ係止手段は、前記ディスクカートリッジの凹部に係合可能な凸部を有する弹性アームを有し、

前記カートリッジ係止補助手段は、前記カートリッジ係止手段の弹性アームの凸部が設けられた面と反対側の面が当接可能なロックアームを有することを特徴とする請求項1又は2記載のディスクカートリッジ排出機構。

【請求項4】 前記カートリッジ係止補助手段は、

前記ロックアームが回転可能に設けられたプレートと、

前記ロックアームを前記弹性アーム方向に付勢するロックアーム付勢手段と、
を有することを特徴とする請求項3記載のカートリッジ排出機構。

【請求項5】 前記カートリッジ係止補助手段のプレートは、

カートリッジ排出方向に移動可能に設けられ、

前記ロックアームに前記弹性アームが当接可能な位置と、前記ロックアームと前記弹性アームとの当接がない位置との間で前記プレートを案内するプレート案内手段とを有し、

前記ロック解除手段は、

イジェクトモータと、

該イジェクトモータにより回転駆動され、前記ロック手段と、前記カートリッジ係止補助手段とを解除する偏心ピンとを有し、

前記イジェクトモータを駆動すると、前記偏心ピンは、最初に、前記ロック手段を解除して、前記付勢手段の付勢力により前記ディスクカートリッジを前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ向かって移動させ、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ到達した後に、前記ロックアームと前記弾性アームとの当接がない位置へ前記カートリッジ係止補助手段の前記プレートを移動させるようにしたことを特徴とする請求項4記載のカートリッジ排出機構。

【請求項6】 ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出方法において、

少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点では、前記ディスクカートリッジがそれ以上移動しない第1の保持力で保持し、その後、前記第1の保持力よりも小さな第2の保持力で保持することを特徴とするディスクカートリッジ排出方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出機構及びディスクカートリッジ排出方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

MO, PD, MD, DVD, フレキシブルディスク, スーパーフレキシブルディスク等の記録媒体は、一般にディスクカートリッジ内に収容されている。又、裸のディスクをドライブ装置挿入前に所定のカートリッジに収容したうえで、ドライブ装置へ挿入するようになっている。そして、このようなディスクカートリ

ッジを装置にセットし、ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるにあたっては、ばね等の付勢手段の付勢力を用いたディスクカートリッジ排出機構がある。

【0003】

このようなディスクカートリッジ排出機構においては、付勢力により排出方向に付勢されたディスクカートリッジが取り出し可能位置を超えてさらに排出方向に移動するのを禁止するカートリッジ係止手段が設けられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記構成のディスクカートリッジ排出機構においては、ディスクカートリッジの厚さ、ディスクカートリッジの表面状態によっては、ディスクカートリッジの排出速度が速くなり、カートリッジ係止手段では係止できなくなる場合があり、ディスクカートリッジが装置外へ飛び出してしまう場合がある。

【0005】

このディスクカートリッジの装置外への飛び出しは、カートリッジ係止手段の係止力を大きくすることで解消できるが、ディスクカートリッジ取り出し位置からのディスクカートリッジの取り出す力が大きくなり、容易に取り出せない問題点がある。

【0006】

更に、ディスクカートリッジを付勢する付勢手段の付勢力を小さくすると、ディスクカートリッジの厚みが厚い場合や、開封直後のディスクカートリッジ表面に油分等が全く付着していない場合では、ディスクカートリッジがカートリッジ取り出し可能位置まで移動しない問題点がある。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止し、更に、ディスクカートリッジ取り出し可能位置からのディスクカートリッジの取出しが容易であ

るディスクカートリッジの排出機構及び方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する請求項1記載の発明は、ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出機構において、少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記ディスクカートリッジに係止して、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止するカートリッジ係止手段と、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止するカートリッジ係止補助手段と、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、前記カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除する補助解除手段と、を有することを特徴とするディスクカートリッジ排出機構である。

【0009】

請求項2記載の発明は、ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出機構において、前記ディスクカートリッジを排出方向に付勢する付勢手段と、ローディング位置での前記ディスクカートリッジの移動を禁止するロック手段と、前記ロック手段を解除するロック解除手段と、少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記ディスクカートリッジに係止して、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止するカートリッジ係止手段と、前記デ

イスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止するカートリッジ係止補助手段と、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、前記カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除する補助解除手段とを有することを特徴とするディスクカートリッジ排出機構である。

【0010】

請求項1及び請求項2記載の発明では、少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記ディスクカートリッジに係止して、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止するカートリッジ係止手段と、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止するカートリッジ係止補助手段と、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、前記カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除する補助解除手段とを有することにより、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、カートリッジ係止手段が前記ディスクカートリッジに係止して、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止する。従って、必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0011】

又、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、補助解除手段が、前記カートリッジ

係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除することにより、カートリッジ取り出し可能位置でのディスクカートリッジの係止は、ディスクカートリッジ係止手段のみとなり、ディスクカートリッジの取出しが容易となる。

【0012】

請求項3記載の発明は、前記カートリッジ係止手段は、前記ディスクカートリッジの凹部に係合可能な凸部を有する弹性アームを有し、前記カートリッジ係止補助手段は、前記カートリッジ係止手段の弹性アームの凸部が設けられた面と反対側の面が当接可能なロックアームを有することを特徴とする請求項1又は2記載のディスクカートリッジ排出機構である。

【0013】

ディスクカートリッジの排出速度が速くなり、ディスクカートリッジの凹部に係合する凸部を有するカートリッジ係止手段の弹性アームが前記ディスクカートリッジの凹部より離反しようとしても、カートリッジ係止補助手段の前記カートリッジ係止手段の弹性アームの凸部が設けられた面と反対側の面が当接可能なロックアームに当接し、前記カートリッジ係止手段の弹性アームの凸部が前記ディスクカートリッジの凹部から離反するのを禁止する。よって、従って、必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0014】

請求項4記載の発明は、前記カートリッジ係止補助手段は、前記ロックアームが回転可能に設けられたプレートと、前記ロックアームを前記弹性アーム方向に付勢するロックアーム付勢手段とを有することを特徴とする請求項3記載のカートリッジ排出機構である。

【0015】

何らかの原因で大きな力がカートリッジ係止手段の弹性アームに作用し、弹性アームが前記ディスクカートリッジの凹部より離反しようとした際に、前記カートリッジ係止補助手段は、前記ロックアームが回転可能に設けられたプレートと、前記ロックアームを前記弹性アーム方向に付勢するロックアーム付勢手段とを有することにより、付勢手段の付勢力以上の力で前記弹性アームが離反しようと

した際には、ロックアームも弾性アームに押されて回転し、弾性アーム、ロックアームの破損を防止する。

【0016】

請求項5記載の発明は、前記カートリッジ係止補助手段のプレートは、カートリッジ排出方向に移動可能に設けられ、前記ロックアームに前記弾性アームが当接可能な位置と、前記ロックアームと前記弾性アームとの当接がない位置との間で前記プレートを案内するプレート案内手段とを有し、前記ロック解除手段は、イジェクトモータと、該イジェクトモータにより回転駆動され、前記ロック手段と、前記カートリッジ係止補助手段とを解除する偏心ピンとを有し、前記イジェクトモータを駆動すると、前記偏心ピンは、最初に、前記ロック手段を解除して、前記付勢手段の付勢力により前記ディスクカートリッジを前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ向かって移動させ、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ到達した後に、前記ロックアームと前記弾性アームとの当接がない位置へ前記カートリッジ係止補助手段の前記プレートを移動させることを特徴とする請求項4記載のカートリッジ排出機構である。

【0017】

前記カートリッジ係止補助手段のプレートは、カートリッジ排出方向に移動可能に設けられ、前記ロックアームに前記弾性アームが当接可能な位置と、前記ロックアームと前記弾性アームとの当接がない位置との間で前記プレートを案内するプレート案内手段とを有し、前記ロック解除手段は、イジェクトモータと、該イジェクトモータにより回転駆動され、前記ロック手段と、前記カートリッジ係止補助手段とを解除する偏心ピンとを有し、前記イジェクトモータを駆動すると、前記偏心ピンは、最初に、前記ロック手段を解除して、前記付勢手段の付勢力により前記ディスクカートリッジを前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ向かって移動させ、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ到達した後に、前記ロックアームと前記弾性アームとの当接がない位置へ前記カートリッジ係止補助手段の前記プレートを移動させることにより、必ずディスクカートリッジがディスク

カートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0018】

請求項6記載の発明は、ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出方法において、少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点では、前記ディスクカートリッジがそれ以上移動しない第1の保持力で保持し、その後、前記第1の保持力よりも小さな第2の保持力で保持することを特徴とするディスクカートリッジの排出方法である。

【0019】

ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出方法において、少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点では、前記ディスクカートリッジがそれ以上移動しない第1の保持力で保持し、その後、前記第1の保持力よりも小さな第2の保持力で保持することにより、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、カートリッジ係止手段がディスクカートリッジに係止すると共に、カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止する。従って、必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0020】

又、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、解除手段が前記カートリッジ係止補助手段の前記カートリッジ係止手段への係止を解除することにより、カートリッジ取り出し可能位置でのディスクカートリッジの係止は、ディスクカートリッジ係止手段のみとなり、ディスクカートリッジの取出しが容易となる。

【0021】

【発明の実施の形態】

次に図面を用いて本発明の実施の形態のディスクカートリッジ排出機構を光磁気ディスクドライブ装置を例にあげて説明する。

【0022】

(1) 外部構成

図1を用いて本実施の形態例のディスクカートリッジ排出機構が設けられた光磁気ディスクドライブ装置の外部構成を説明する。

【0023】

図において、光磁気ディスクドライブ装置1のフロントベゼル（前面パネル）2には、ディスクカートリッジが挿入されるカートリッジ挿入口2aが形成されている。

【0024】

また、フロントベゼル2には、イジェクトスイッチ2b及び取り出し金具6が挿入される穴2cが形成されている。

又、図1の分解斜視図である図2に示すように、本装置の筐体は、フロントベゼル2と、上ケース4a、下ケース4bとからなり、筐体内部には、ベース8と、回路基板6とが設けられている。そして、ベース9上には、カートリッジボックス21が設けられている。

【0025】

(2) ディスクカートリッジ

図3を用いて、本実施の形態例に用いられるディスクカートリッジ3の説明を行う。

【0026】

図に示すように、光磁気ディスク(M0)10は、ディスクカートリッジ3内に回転可能に収納されている。

ディスクカートリッジ3の一方の面には、光磁気ディスク10の記録面を外部に露出させる穴3aが、他方の面には、光磁気ディスク10のハブ10aまで外部に露出させる穴3a'が形成されている。

【0027】

ディスクカートリッジ3の一方の面の穴3a及び他方の面の穴3a'を隠蔽／開放するシャッタ7がディスクカートリッジ3に対して移動可能に設けられ、このシャッタ7は、一端部がディスクカートリッジ3に係止され、他端部がシャッタ7に係止されたスプリング(不図示)によって、穴3a、穴3a'を隠蔽する方向に付勢されている。

【0028】

(3) 内部構成

図4は、ディスクカートリッジ3が挿入されていない光磁気ディスクドライブ装置1から上ケース4a、下ケース4b、フロントベゼル2、回路基板6、フレキシブルプリント回路等を取り外し、図1において矢印B方向から見た図である。図5は図4のアームとシャッターオープナのみを示した図、図6は図4においてベース9側からカートリッジボックスの内側を見たときの図である。

【0029】

図4に示すように、ベース9の上面には、カートリッジボックス21が設けられ、ディスクカートリッジ3は、ベース9の上面とカートリッジボックス21との間の空間に挿入されるようになっている。又、カートリッジボックス21には、光磁気ディスクに対して情報を記録又は消去する際に、光磁気ディスクに対して外部磁界を印加するためのバイアスマグネット22が設けられている。

【0030】

カートリッジボックス21の上面には、第1ガイド溝21aが形成され、この第1ガイド溝21aには、ディスクカートリッジ3の挿入側の端面が当接するシャッターオープナ23が移動可能に係合している。

【0031】

又、図5、図6に示すように、ベース9と、カートリッジボックス21との間には、アーム20が配設され、このアーム20の基端部側は、ピン19を用いてカートリッジボックス21の内面に回転可能に取り付けられている。そして、中間部がピン19を巻回し、一方の端部がカートリッジボックス21に係止され、他方の端部がアーム20に係止されたスプリング18の付勢力により、カートリ

ッジ挿入口2a方向に付勢されている。アーム20の先端部側には第1突起20aが形成されている。中間部が第1突起20aに巻回され、一方の端部がシャッターオープナ23に、他方の端部がアーム20に係止されたスプリング17により、シャッターオープナ23はカートリッジ挿入口2a方向に付勢されている。従って、スプリング17、スプリング18はディスクカートリッジ3を排出方向に付勢する付勢手段として機能している。

【0032】

又、カートリッジボックス21には、アーム20の先端部に形成された第2突起20aが係合する第2ガイド溝21bが形成されている。

そして、ディスクカートリッジ3が、ベース9の上面とカートリッジボックス21との間に挿入されると、シャッターオープナ23は第1ガイド溝21aに沿って移動し、ディスクカートリッジ3のシャッタ7に連設された連設部7aを押し、シャッタ7を開放する方向に移動させ、ディスクカートリッジ3の挿入が完了した状態では、図7に示すように、シャッタ7は全開状態となるように第1ガイド溝21aの形状が設定されている。

【0033】

又、ベース9には、挿入されたディスクカートリッジ3の穴3aに対向する開口9gが形成され、この開口9gにディスクカートリッジ3の光磁気ディスク10の記録面に対してデータの書込／読み出しを行なう光ピックアップアクチュエータ12が設けられている。

【0034】

次に、図8～図12を用いてベース9の下面側の説明を行う。

ベース9の下面側には、以下の構成からなるディスクカートリッジ排出機構が設けられている。

【0035】

図8に示すように、ベース9の下面の一方の側面には、ピン31を用いてロックレバー30が回転可能に設けられている。このロックレバー30の第1の回転端部側には、ベース9の上面方向に折曲され、挿入されるディスクカートリッジ3の角部3bに当接可能なカートリッジ当接面30aが形成されている。

【0036】

そして、このロックレバー30は、一端部がロックレバー30に係止され、他端部がベース9に係止されたスプリング32により、そのカートリッジ当接面30aが挿入されるディスクカートリッジ3の角部3bに当接する方向に付勢されている。

【0037】

ベース9には、スライドプレート33が配設されている。このスライドプレート33には、ディスクカートリッジ3の挿入方向に4つの長穴33a, 33b, 33f, 33gが形成され、これらの長穴33a, 33b, 33fには、図8における切断線A-Aでの断面図である図9に示すようにベース9に形成された折り曲げ片9a, 9b, 9gが係合し、又、長穴33gには、ベース9に設けられたピン72が係合し、スライドプレート33は、ディスクカートリッジ3の挿入方向にのみ移動可能となっている。更に、スライドプレート33は一端部がベース9に係止されたスプリング36、スプリング35の付勢力により、カートリッジ挿入口方向に付勢されている。

【0038】

そして、ディスクカートリッジ非挿入状態では、図8に示すように、スプリング36、スプリング35の付勢力に抗して、スライドプレート33の係止部33cがロックレバー30の切り起こし係止部30bに係合した状態にある。

【0039】

スライドプレート33上には、モータプレート14が配置されている。このモータプレート14には、スピンドルモータ11が取り付けられている。

スピンドルモータ11は、ベース9に設けられた図示しない穴を介してベース9の上面側へ突出可能となっている。

【0040】

図10に示すように、モータプレート14の側面には、4本のピン15が設けられ、これらのピン15は、スライドプレート33に形成されたカム溝33dに係合している。さらに、モータプレート14の2つの穴14bには、ベース9に立設された設けられたガイドバー41が係合する穴14bが形成され、ベース9

に対して略垂直方向にのみ移動可能となっている。

【0041】

従って、ディスクカートリッジ非挿入状態を示す図8において、ロックレバー30の切り起こし係止部30bとスライドプレート33の係止部33cとの係止を解除すると、スプリング36、スプリング35の付勢力により、スライドプレート33が矢印I方向に移動し、図12に示すような状態となる。すると、モータプレート14はカム溝33dにより、ベース9に対して接近する方向に移動し、モータプレート14に設けられたスピンドルモータ11がベース9の穴9bを介してベース9の上面から突出する移動を行なうこととなる。

【0042】

そして、モータプレート14がベース9に対して接近し、ベース9に配設された3本のストッパピン（図示せず）に当接することによりその移動は停止する。この時、スピンドルモータ11がベース9の上面から突出し、ディスクカートリッジ3内の光磁気ディスク10のハブ10aに係合する。さらに、図10に示すように、モータプレート14に設けられている位置決めピン16がディスクカートリッジ3の位置決め穴3c（図2参照）に係合することにより、ディスクカートリッジ3の移動が禁止される。すなわち、位置決めピン16はローディング位置でのディスクカートリッジ3の移動を禁止するロック手段として機能している。

【0043】

その状態から、モータプレート14がベース9から離反すると、スピンドルモータ11がベース9の上面より下降し、ディスクカートリッジ3内の光磁気ディスク10のハブ10aとの係合が解除され、さらに、モータプレート14に設けられている位置決めピン16がディスクカートリッジ3の位置決め穴3cから離脱することにより、ディスクカートリッジ3の移動が許可される。

【0044】

図8、図10に示すように、スライドプレート33に隣接して、イジェクトモータ50が設けられている。このイジェクトモータ50の出力軸には、円板51が取り付けられ、この円板51にはイジェクトモータ50の出力軸に対して偏心

した位置に設けられた偏心ピン53が設けられている。一方、スライドプレート33には、偏心ピン53が当接可能な折り曲げ当接部33eが形成されている。そして、スライドプレート33の係止部33cとロックレバー30の切り起こし係止部30bとの係止が解除された状態では、イジェクトモータ50を駆動することにより、偏心ピン53がスプリング36、スプリング35の付勢力に抗してスライドプレート33の折り曲げ当接部33eを押し、スライドプレート33が矢印I方向と反対方向に移動し、スライドプレート33の係止部33cがロックレバー30の切り起こし係止部30bに係止する。

【0045】

図8に示すように、ベース9の他方の側面には、カートリッジ係止手段としてのカートリッジストッパ61が配設されている。このカートリッジストッパ61は、図11に示すように、ベース9の側面に形成されたガイド穴9dに係合し、ディスクカートリッジ3の挿入方向に移動可能となっている。カートリッジストッパ61には、挿入されるディスクカートリッジ3の前面に当接可能なアーム部61aを有している。更に、カートリッジストッパ61には、ディスクカートリッジ3の側面方向に可撓可能な弹性アーム部61bが形成され、この弹性アーム部61bの先端には、ディスクカートリッジ3の凹部としての係止溝3d（図2参照）に係合可能な凸部61cが形成されている。

【0046】

一方、ベース9には、プレート71とロックアーム81からなるカートリッジ係止補助手段70が設けられている。プレート71には、カートリッジ挿入方向に延びる第1ガイド穴71a、第2ガイド穴71bが形成されている。そして、第1ガイド穴71aには、ベース9に取り付けられるピン72が挿通し、第2ガイド穴71bには、ベース9の折り曲げ片9eが係合することにより、プレート71はディスクカートリッジ3の挿入方向にのみ移動可能となっている。プレート71には、イジェクトモータ50によって駆動される偏心ピン53が当接可能な当接部71cが形成されている。そして、一方の端部がベース9の切り起こし係止部9fに係止されたスプリング74の他方の端部がプレート71の係止部71dに係止されることにより、プレート71はその当接部71cが偏心ピン53

に当接する方向に付勢されている。

【0047】

プレート71上には、ピン73を用いてロックアーム81が回転可能に取り付けられている。このロックアーム81の一方の側部にはベース9方向に折り曲げられた折り曲げ部81bが形成されている。この折り曲げ部81bは、カートリッジストッパ61の弾性アーム部61bの凸部61cが設けられた面と反対側の面と当接可能となっている。更に、一方の端部がプレート71の切り起こし部71eに係止されたスプリング83の他方の端部がロックアーム81の切り起こし係止部81aに係止されることで、ロックアーム81は、折り曲げ部81bがカートリッジストッパ61の弾性アーム部61bに当接する方向に付勢されている。

【0048】

(3) 作動

(ディスクカートリッジ挿入)

最初に、ディスクカートリッジ3が挿入されていない状態を示す図1、図4、図8を用いて、ディスクカートリッジ3を挿入する際の作動を説明する。

【0049】

ディスクカートリッジ3をベース9の上面とカートリッジボックス21との間の空間に挿入すると、ディスクカートリッジ3に押されて、シャッターオープナ23は第1ガイド溝21aに沿って移動し、ディスクカートリッジ3のシャッタ7を開く。又、このシャッターオープナ23の移動により、アーム20も第2ガイド溝21bに沿って移動する。

【0050】

又、ディスクカートリッジ3を挿入することにより、ディスクカートリッジ3の前面がカートリッジストッパ61のアーム部61aに当接すると同時に、カートリッジストッパ61の弾性アーム部61bの凸部61cがディスクカートリッジ3の係止溝3dに係合する。本実施の形態例では、弾性アーム部61bの係止力(第2の保持力)を500gf以下とした。更に、ディスクカートリッジ3を挿入すると、カートリッジストッパ61もスプリング63の付勢力に抗してディ

スクカートリッジ3と共に移動する。

【0051】

尚、本明細書でいう「係止力」とは、ディスクカートリッジ3を引っ張ることにより、弾性アーム部61bの弾性力に抗して弾性アーム部61bの凸部61cがディスクカートリッジ3の係止溝3dから離反することにより、ディスクカートリッジ3の係止溝3dとの係合を解除するに必要な力である。

【0052】

そして、ディスクカートリッジ3の角部3bがロックレバー30のカートリッジ当接面30aを押すと、ロックレバー30がピン31を中心に回転し、ロックレバー30の切り起こし係止部30bとスライドプレート33の係止部33cとの係止が解除される。そして、スライドプレート33はスプリング36、スプリング35の付勢力により、図8において矢印I方向に移動し、図12に示すような状態となる。

【0053】

この時、モータプレート14はスライドプレート33のカム溝33dにより、ベース9に対して接近する方向に移動し、モータプレート14に設けられたスピンドルモータ11がベース9の穴9bを介してベース9の上面から突出する移動を行なうこととなる。

【0054】

そして、モータプレート14がベース9に対して接近し、ベース9に設けられた3本のストッパピン（図示せず）に当接すると、スピンドルモータ11がベース9の上面から突出し、ディスクカートリッジ3内の光磁気ディスク10のハブ10aに係合する。さらに、図10に示すように、モータプレート14に設けられている位置決めピン16がディスクカートリッジ3の位置決め穴3c（図2参照）に係合することにより、ディスクカートリッジ3の移動が禁止される。

【0055】

そして、光ピックアップアクチュエータ12により、データの書き込み／読み出しが可能な状態、すなわち、図12に示す状態、ローディング状態となる。

（ディスクカートリッジ排出）

イジェクトスイッチ2bを押すと、イジェクトモータ50が回転し、最初に、偏心ピン53はスプリング36、スプリング35の付勢力に抗してスライドプレート33の折り曲げ当接部33eを押し、スライドプレート33が矢印I方向と反対方向に移動し、スライドプレート33の係止部33cがロックレバー30の切り起こし係止部30bに再び係止する。

【0056】

このスライドプレート33の移動により、モータプレート14はベース9から離れる方向に移動し、モータプレート14に設けられたスピンドルモータ11と、ディスクカートリッジ3内の光磁気ディスク10のハブ10aとの係合が解除される。さらに、モータプレート14に設けられている位置決めピン16と、ディスクカートリッジ3の位置決め穴3cとの係合も解除され、ディスクカートリッジ3は移動可能となる。

【0057】

ディスクカートリッジ3が移動可能となると、シャッターオープナ23を付勢するスプリング17、アーム20を付勢するスプリング18、及びカートリッジストッパ61を付勢するスプリング63の弾性反発力により、ディスクカートリッジ3は排出方向に移動する。この時、カートリッジストッパ61もディスクカートリッジ3と共に移動する。

【0058】

そして、カートリッジストッパ61がガイド穴9dの終端に当接すると、図13に示すようにディスクカートリッジ3の移動が停止する。このディスクカートリッジ3の位置がカートリッジ取り出し可能位置である。この時、ディスクカートリッジ3の後部がカートリッジ挿入口2aより外部に突出し、装置外部からディスクカートリッジ3を取り出し可能な状態となる。

【0059】

ロックアーム81が設けられたプレート71は、スプリング74により矢印I方向と反対方向に付勢されており、常に当接部71Cがイジェクトモータ50の偏心ピン53に当接することにより、プレート71の矢印I方向の位置は決定されることとなる。従って、プレート71は、イジェクトモータ50の偏心ピン5

3の回動と常に連動して、矢印I方向又は矢印I方向と反対方向に移動することとなる。

【0060】

又、この時点では、カートリッジ係止補助手段70のスプリング83により付勢されたロックアーム81がカートリッジストッパ61の弾性アーム部61bの凸部61cが設けられた面と反対側の面と当接可能となっている。尚、本実施の形態例では、スプリング83で付勢されたロックアーム81と、カートリッジストッパ61の弾性アーム部61bとを合わせた係止力（第1の保持力）は800gf以上とした。

【0061】

そして、イジェクトモータ50が更に回転し、今度は、偏心ピン53はプレート71の当接部71cを矢印I方向に押す。これにより、プレート71はスプリング74の付勢力に抗して移動し、ロックアーム81のカートリッジストッパ61の弾性アーム部61bの凸部61cが設けられた面と反対側の面と当接可能な状態が解除される。

【0062】

上記構成によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) ディスクカートリッジ3が図12に示すローディング位置から図13に示すディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、カートリッジ係止手段としてのカートリッジストッパ61のディスクカートリッジ3への係止の解除を防止するカートリッジ係止補助手段70と、ディスクカートリッジ3がローディング位置からディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、カートリッジ係止補助手段70のカートリッジストッパ61への係止を解除する解除手段である偏心ピン53とを有することにより、ディスクカートリッジ3がローディング位置からディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、カートリッジストッパ61がディスクカートリッジ3に係止すると共に、カートリッジ係止補助手段70がカートリッジストッパ61のディスクカートリッジ3への係止の解除を防止する。すなわち、前述した第1の保持力(800gf以上)で保持する。従って、必ずディスクカートリッジ3がディスクカートリッジ取り

出し可能位置で停止する。

【0063】

又、ディスクカートリッジ3がローディング位置からディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、偏心ピン53がカートリッジ係止補助手段70のカートリッジストッパ61への係止を解除することにより、すなわち、第2の保持力(500g f以下)で保持することにより、カートリッジ取り出し可能位置でのディスクカートリッジの係止は、カートリッジストッパ61のみとなり、ディスクカートリッジ3の取出しが容易となる。

(2) ディスクカートリッジ3の排出速度が速くなり、ディスクカートリッジ3の係止溝3dに係合する凸部61cを有するカートリッジストッパ61の弾性アーム部61bがディスクカートリッジ3の係止溝3dより離反しようとしても、カートリッジ係止補助手段70の弾性アーム部61bの凸部61cが設けられた面と反対側の面が当接可能なロックアーム81に当接し、カートリッジストッパ61の弾性アーム部61bの凸部61cがディスクカートリッジ3の係合溝3dから離反するのを禁止する。

【0064】

よって、従って、必ずディスクカートリッジ3がディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

(3) 何らかの原因で大きな力がカートリッジストッパ61の弾性アーム部61bに作用し、弾性アーム部61bがディスクカートリッジ3の係止溝3dより離反しようとした際に、カートリッジ係止補助手段70は、ロックアーム81が回転可能に設けられたプレート71と、ロックアーム81をカートリッジストッパ61の弾性アーム部61b方向に付勢するロックアーム付勢手段であるスプリング83とを有することにより、スプリング83の付勢力以上の力で弾性アーム部61bがディスクカートリッジ3より離反しようとした際には、ロックアーム81も弾性アーム部61bに押されて回転し、弾性アーム部61b、ロックアーム81の破損を防止する。

(4) イジェクトモータ50を駆動することにより、最初に、ロック解除手段としてのスライドプレート33を駆動し、ディスクカートリッジ3をローディング

位置からディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させ、ディスクカートリッジ3がディスクカートリッジ取り出し可能位置へ到達した後に、カートリッジ係止補助手段70のロックアーム81とカートリッジストッパ61の弾性アーム部61bとの当接がない位置へカートリッジ係止補助手段70のプレート71を移動させることにより、必ずディスクカートリッジ3がディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0065】

本発明は、上記実施の形態例に限定するものではない。上記実施の形態例では、ディスクカートリッジ3の係止溝3dに係合するカートリッジストッパ61は移動可能としたが、ベース9に固定であっても良い。

【0066】

【発明の効果】

以上述べたように請求項1又は請求項6記載の発明によれば、少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記ディスクカートリッジに係止して、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止するカートリッジ係止手段と、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止するカートリッジ係止補助手段と、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、前記カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除する補助解除手段とを有することにより、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、カートリッジ係止手段が前記ディスクカートリッジに係止して、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止する。従って、必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0067】

又、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、補助解除手段が、前記カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除することにより、カートリッジ取り出し可能位置でのディスクカートリッジの係止は、ディスクカートリッジ係止手段のみとなり、ディスクカートリッジの取出しが容易となる。

【0068】

請求項2記載の発明によれば、ディスクカートリッジの排出速度が速くなり、ディスクカートリッジの凹部に係合する凸部を有するカートリッジ係止手段の弹性アームが前記ディスクカートリッジの凹部より離反しようとしても、カートリッジ係止補助手段の前記カートリッジ係止手段の弹性アームの凸部が設けられた面と反対側の面が当接可能なロックアームに当接し、前記カートリッジ係止手段の弹性アームの凸部が前記ディスクカートリッジの凹部から離反するのを禁止する。よって、従って、必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0069】

請求項3記載の発明によれば、何らかの原因で大きな力がカートリッジ係止手段の弹性アームに作用し、弹性アームが前記ディスクカートリッジの凹部より離反しようとした際に、前記カートリッジ係止補助手段は、前記ロックアームが回転可能に設けられたプレートと、前記ロックアームを前記弹性アーム方向に付勢するロックアーム付勢手段とを有することにより、付勢手段の付勢力以上の力で前記弹性アームが離反しようとした際には、ロックアームも弹性アームに押されて回転し、弹性アーム、ロックアームの破損を防止する。

【0070】

請求項4記載の発明によれば、前記カートリッジ係止補助手段のプレートは、カートリッジ排出方向に移動可能に設けられ、前記ロックアームに前記弹性アームが当接可能な位置と、前記ロックアームと前記弹性アームとの当接がない位置との間で前記プレートを案内するプレート案内手段とを有し、前記ロック解除手

段は、イジェクトモータと、該イジェクトモータにより回転駆動され、前記ロック手段と、前記カートリッジ係止補助手段とを解除する偏心ピンとを有し、前記イジェクトモータを駆動すると、前記偏心ピンは、最初に、前記ロック手段を解除して、前記付勢手段の付勢力により前記ディスクカートリッジを前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ向かって移動させ、前記ディスクカートリッジが前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ到達した後に、前記ロックアームと前記弾性アームとの当接がない位置へ前記カートリッジ係止補助手段の前記プレートを移動させるようにしたことにより、必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0071】

請求項5記載の発明によれば、ディスクカートリッジ内のメディアに対して情報の記録／再生が可能なローディング位置から、前記ディスクカートリッジを情報記録再生装置から取り出し可能なディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動させるディスクカートリッジ排出方法において、少なくとも前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点では、前記ディスクカートリッジがそれ以上移動しない第1の保持力で保持し、その後、前記第1の保持力よりも小さな第2の保持力で保持することにより、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、カートリッジ係止手段がディスクカートリッジに係止すると共に、カートリッジ係止補助手段が前記カートリッジ係止手段の前記ディスクカートリッジへの係止の解除を防止する。従って、必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止する。

【0072】

又、前記ディスクカートリッジが前記ローディング位置から前記ディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、解除手段が前記カートリッジ係止補助手段の前記カートリッジ係止手段への係止を解除することにより、カートリッジ取り出し可能位置でのディスクカートリッジの係止は、ディスクカートリッジ係止手段のみとなり、ディスクカートリッジの取出しが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態例のディスクカートリッジ排出機構が設けられた光磁気ディスクドライブ装置の外部構成を説明する図である。

【図2】

本実施の形態例の光ディスクドライブ装置に用いられるディスクカートリッジを説明する図である。

【図3】

図1の分解斜視図である。

【図4】

ディスクカートリッジが挿入されていない光磁気ディスクドライブ装置から上ケース、下ケース、フロントベゼル、回路基板、フレキシブルプリント回路等を取り外し、図1において矢印B方向から見た図である。

【図5】

図4のアームとシャッターオープナのみを示した図である。

【図6】

図6は図4においてベース側からカートリッジボックスの内側を見たときの図である。

【図7】

図4でディスクカートリッジを挿入した状態を示す図である。

【図8】

ディスクカートリッジが挿入されていない図1の光磁気ディスクドライブ装置から外装部、フロントベゼル、電気制御部、フレキシブルプリント回路等を取り外し、図1において矢印C方向から見た図である。

【図9】

図8における切断線A-Aでの断面図である。

【図10】

図8のロックレバー、スライドプレート、モータプレートイジェクトモータの斜視図である。

【図11】

図8のカートリッジ係止手段、カートリッジストッパの斜視図である。

【図12】

図8においてカートリッジがローディング位置にある状態を示す図である。

【図13】

図8においてカートリッジが取り出し可能位置にある状態を示す図である。

【符号の説明】

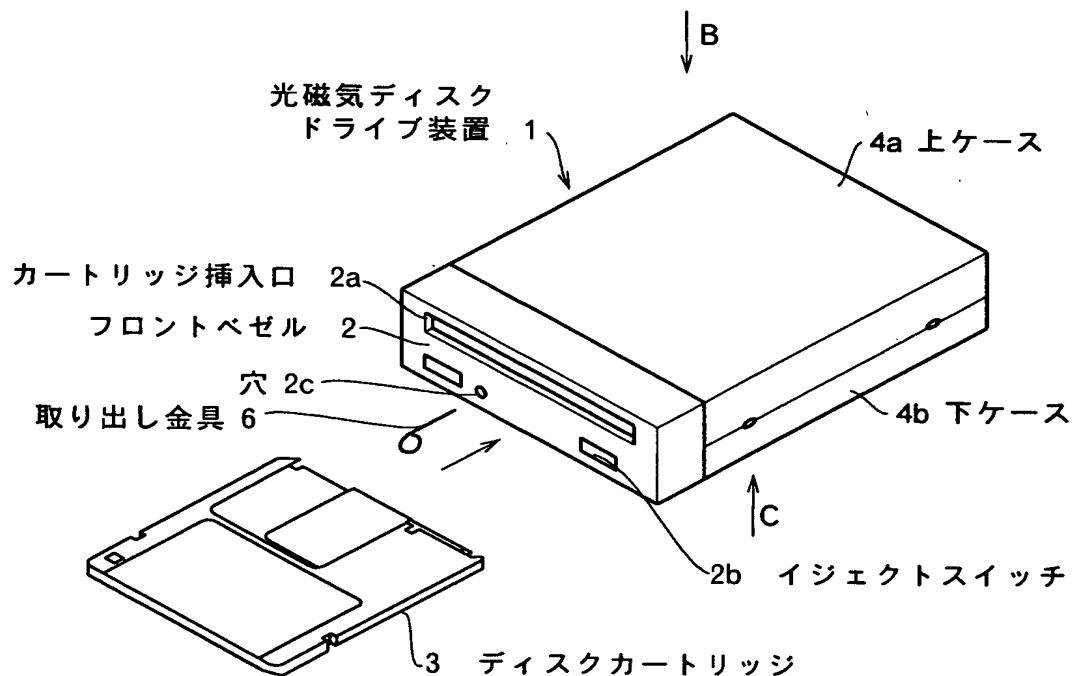
3 ディスクカートリッジ

61 カートリッジストッパ（カートリッジ係止手段）

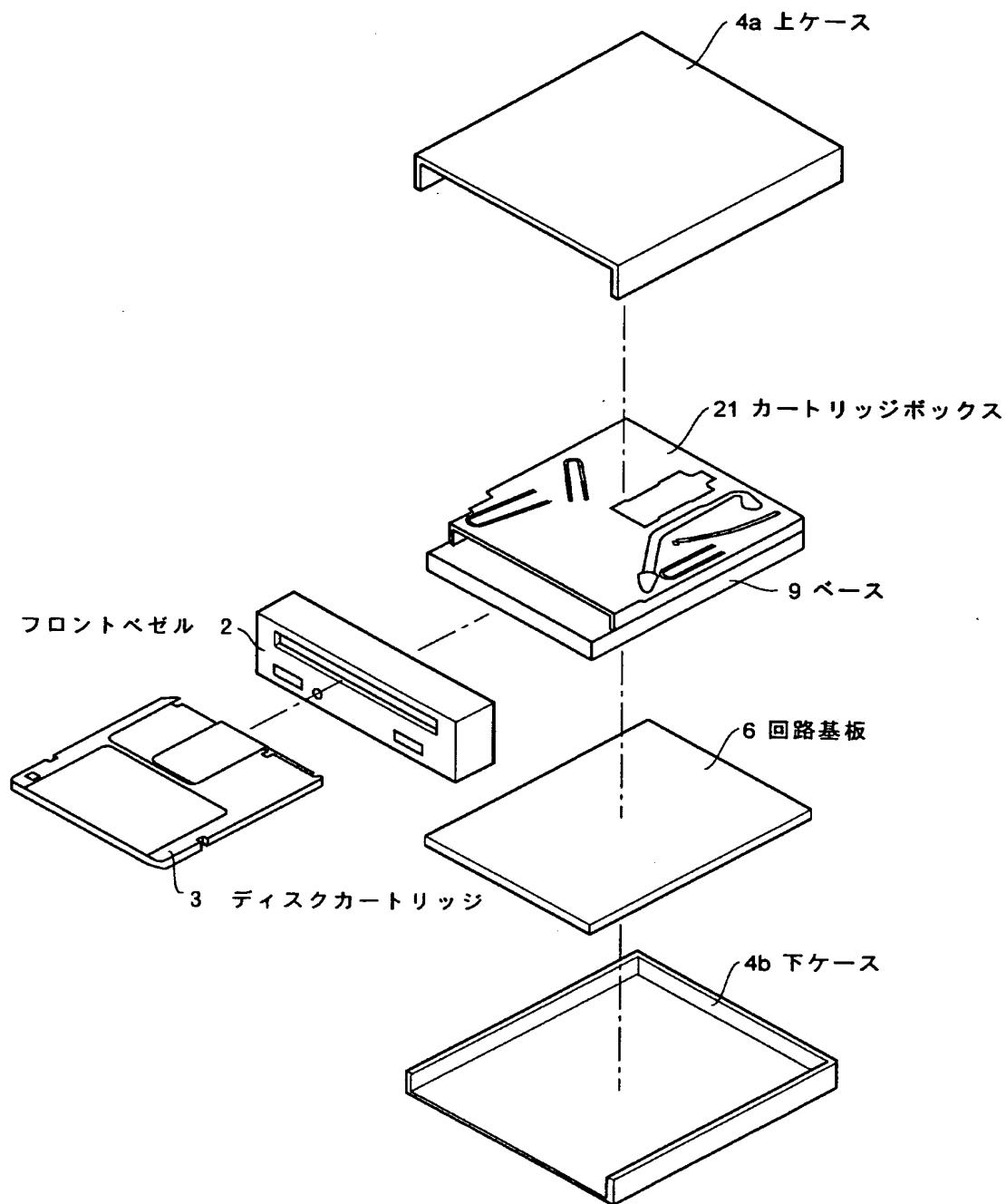
70 カートリッジ係止補助手段

【書類名】 図面

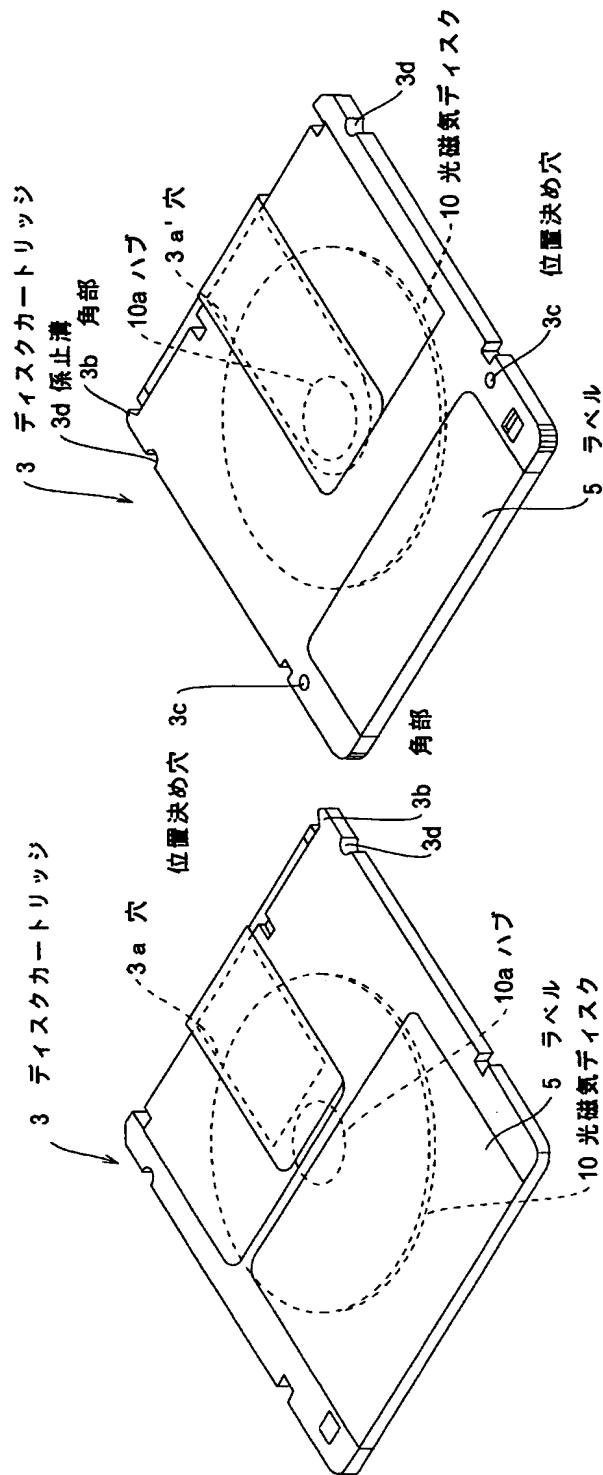
【図1】



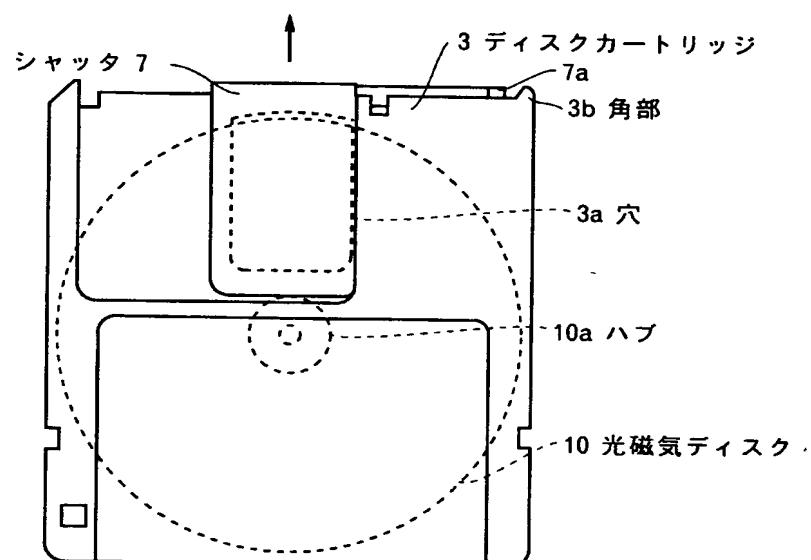
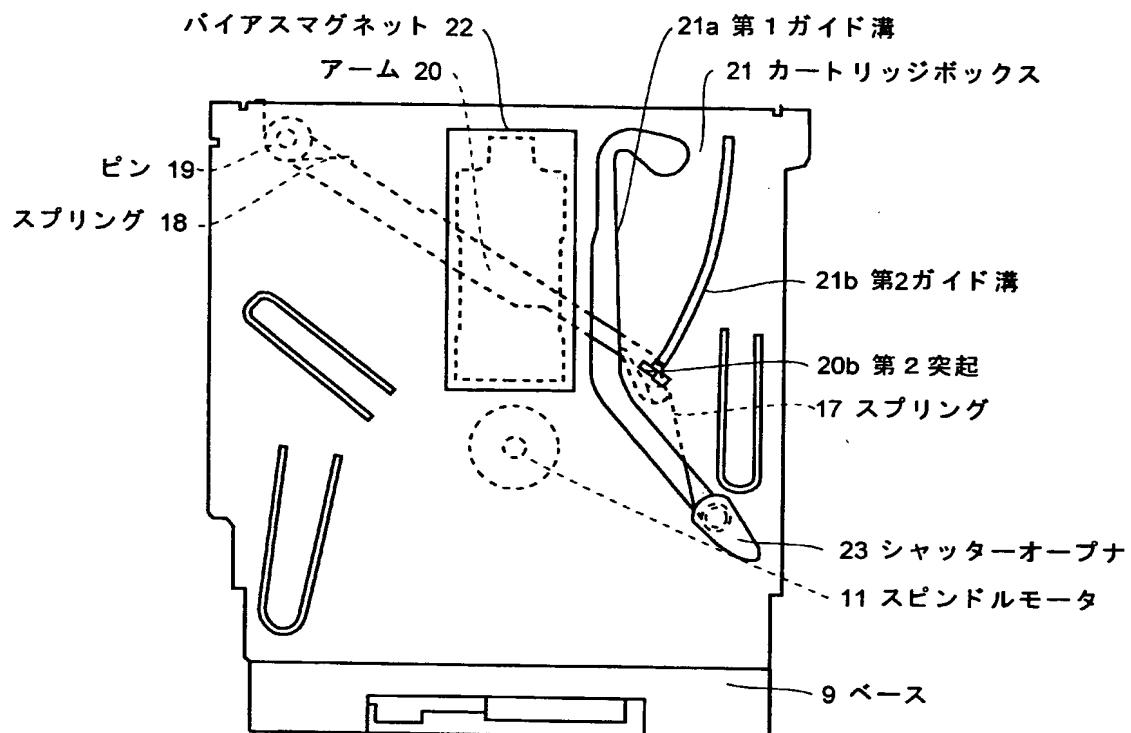
【図2】



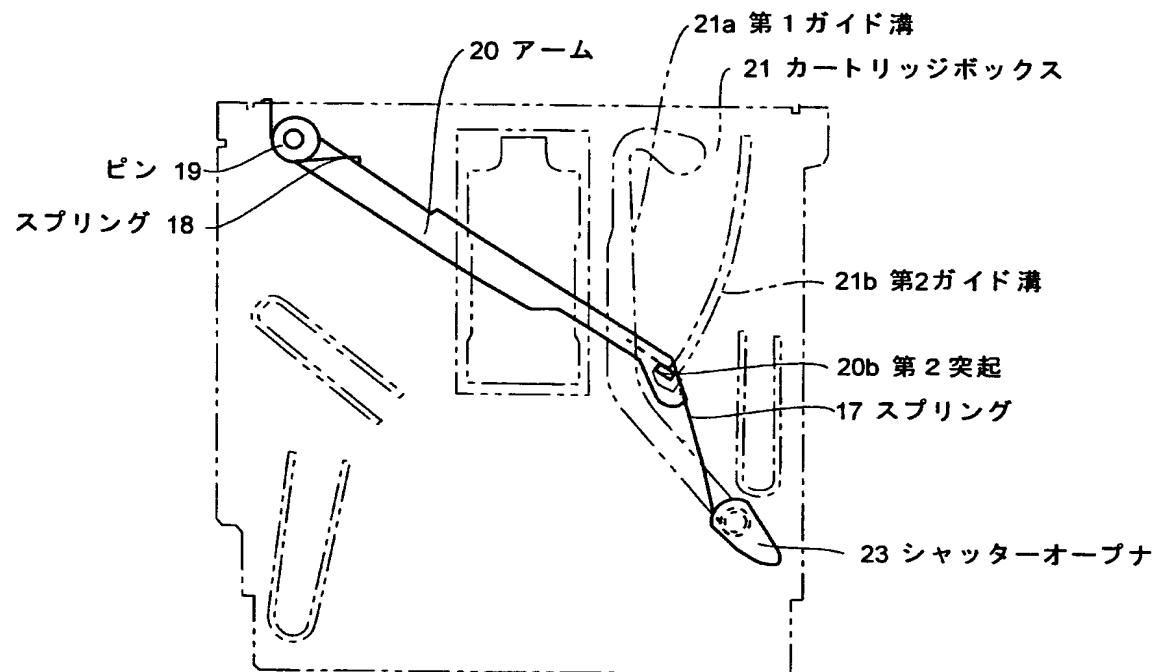
【図3】



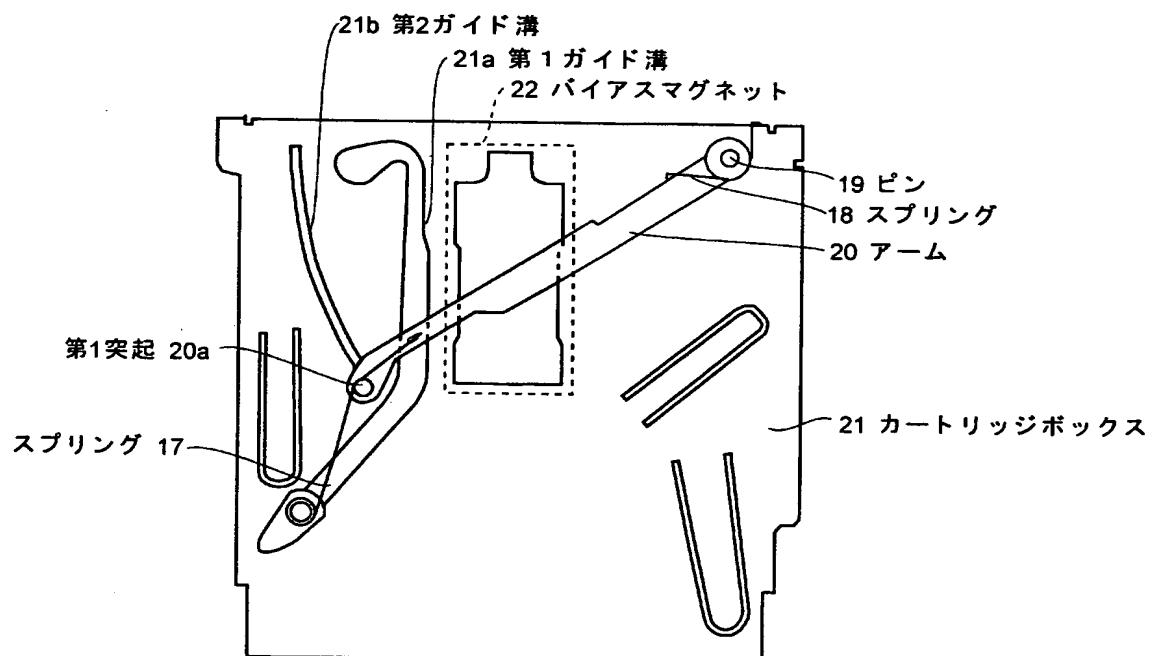
【図4】



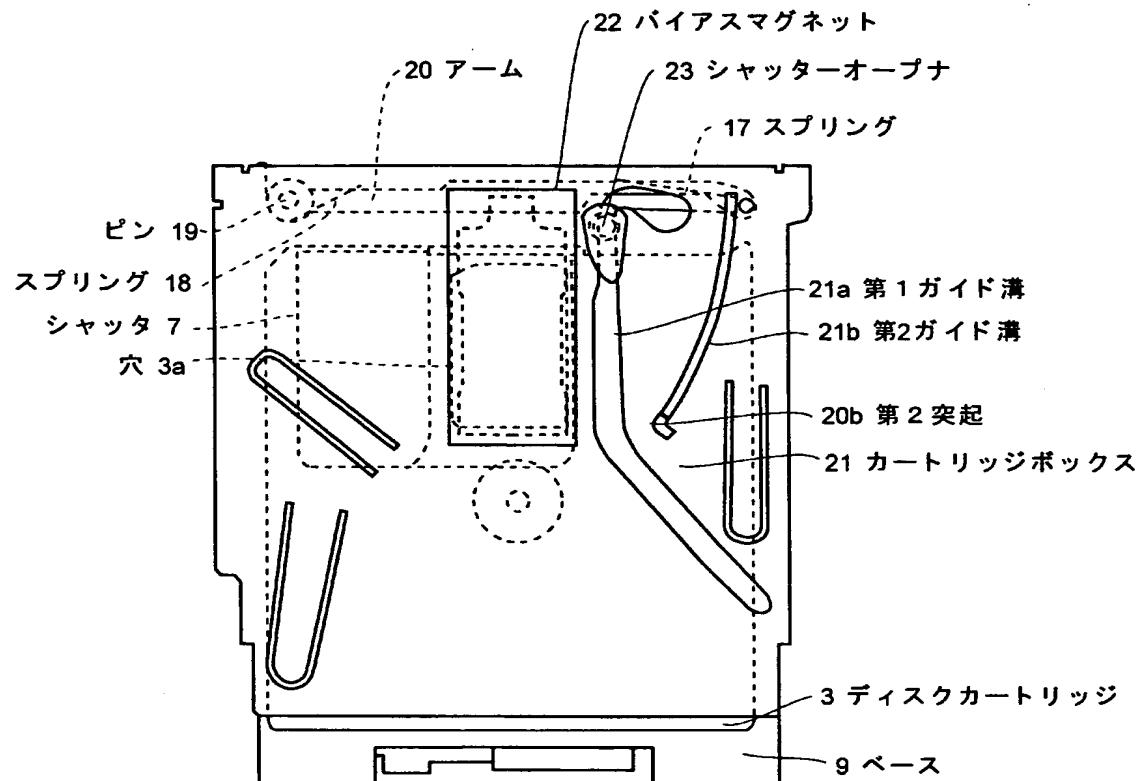
【図5】



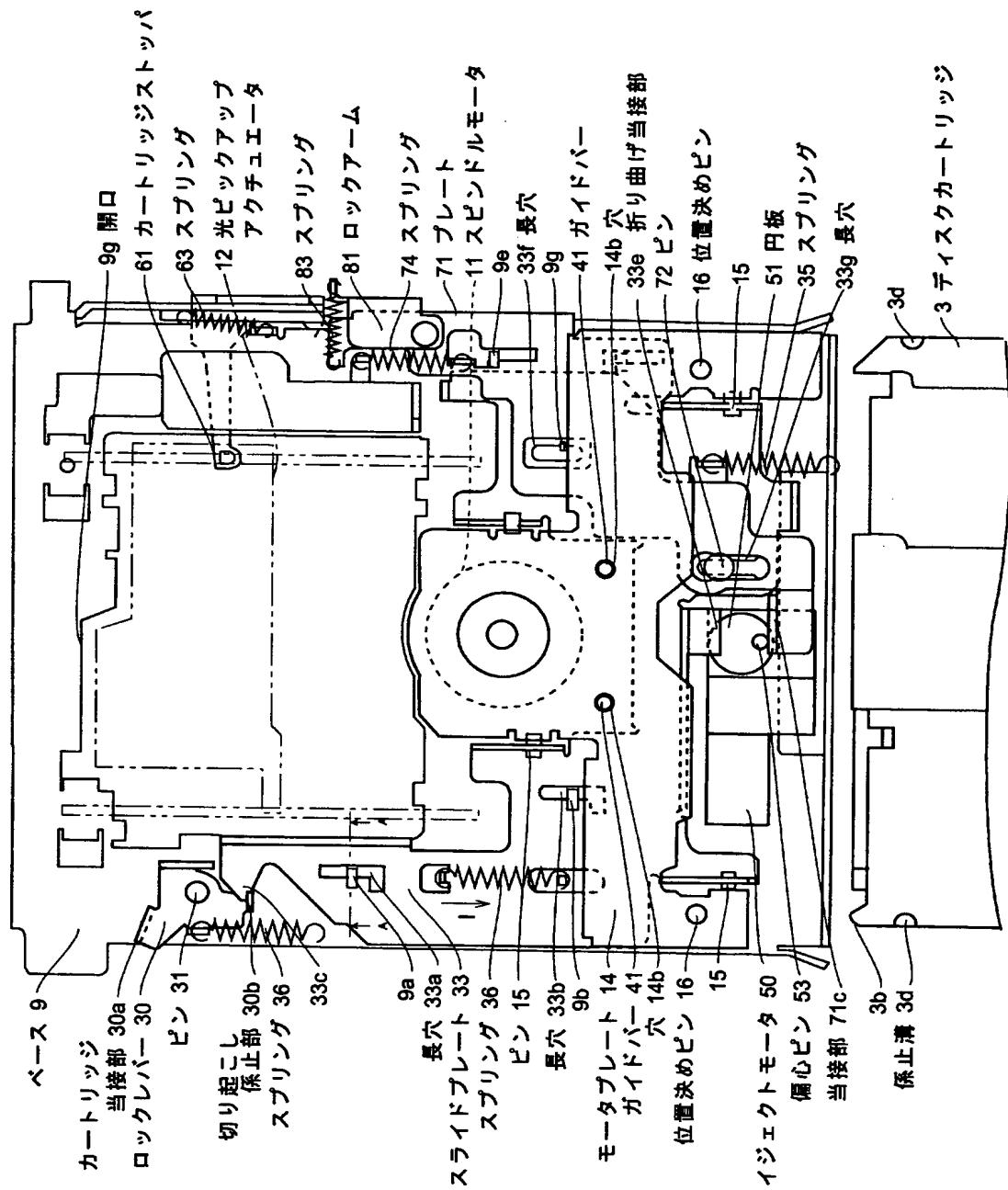
【図6】



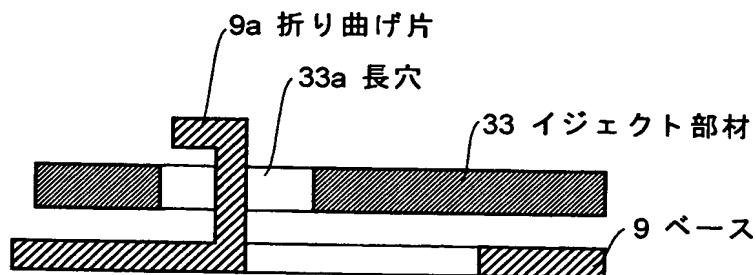
【図7】



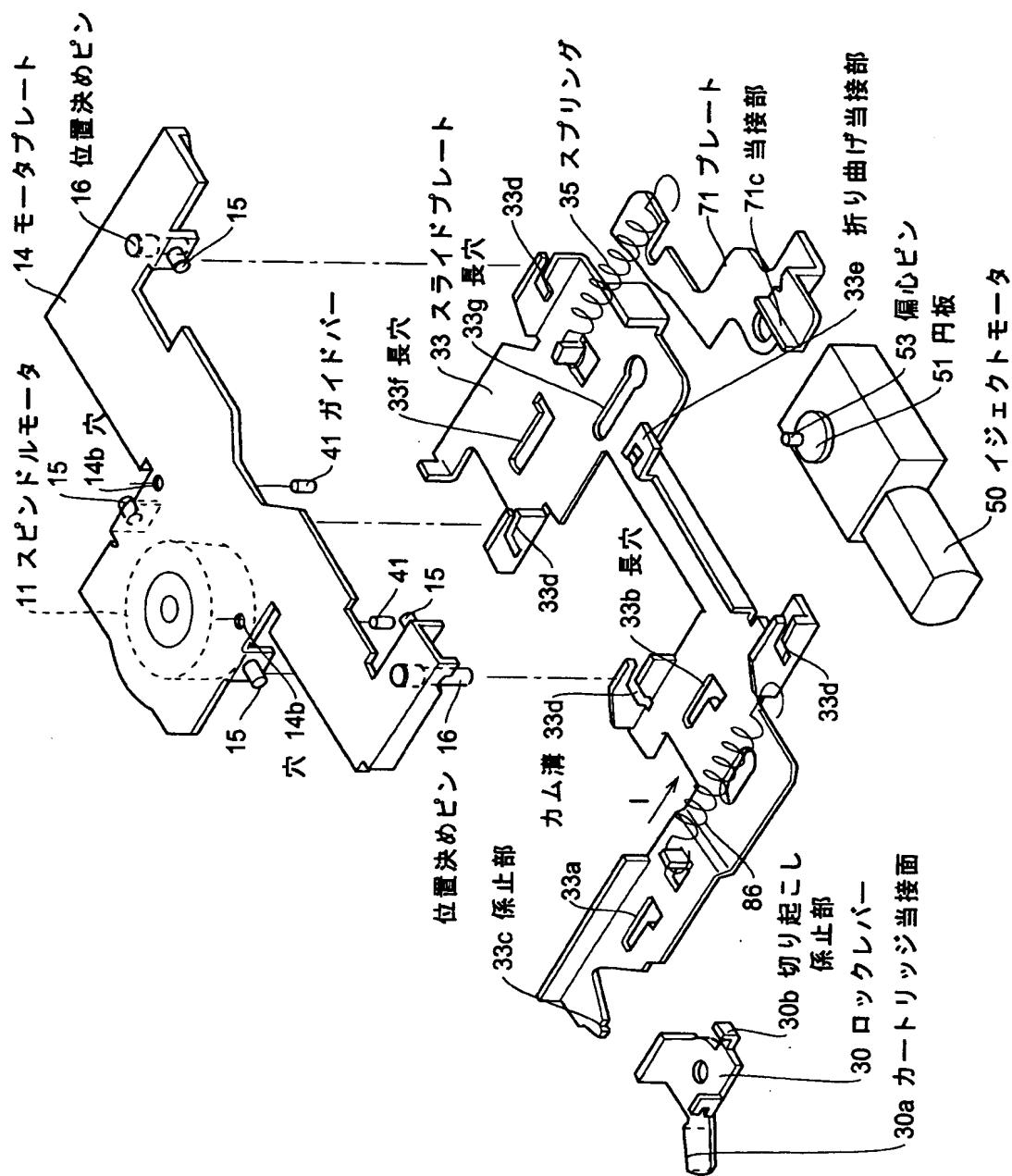
【図8】



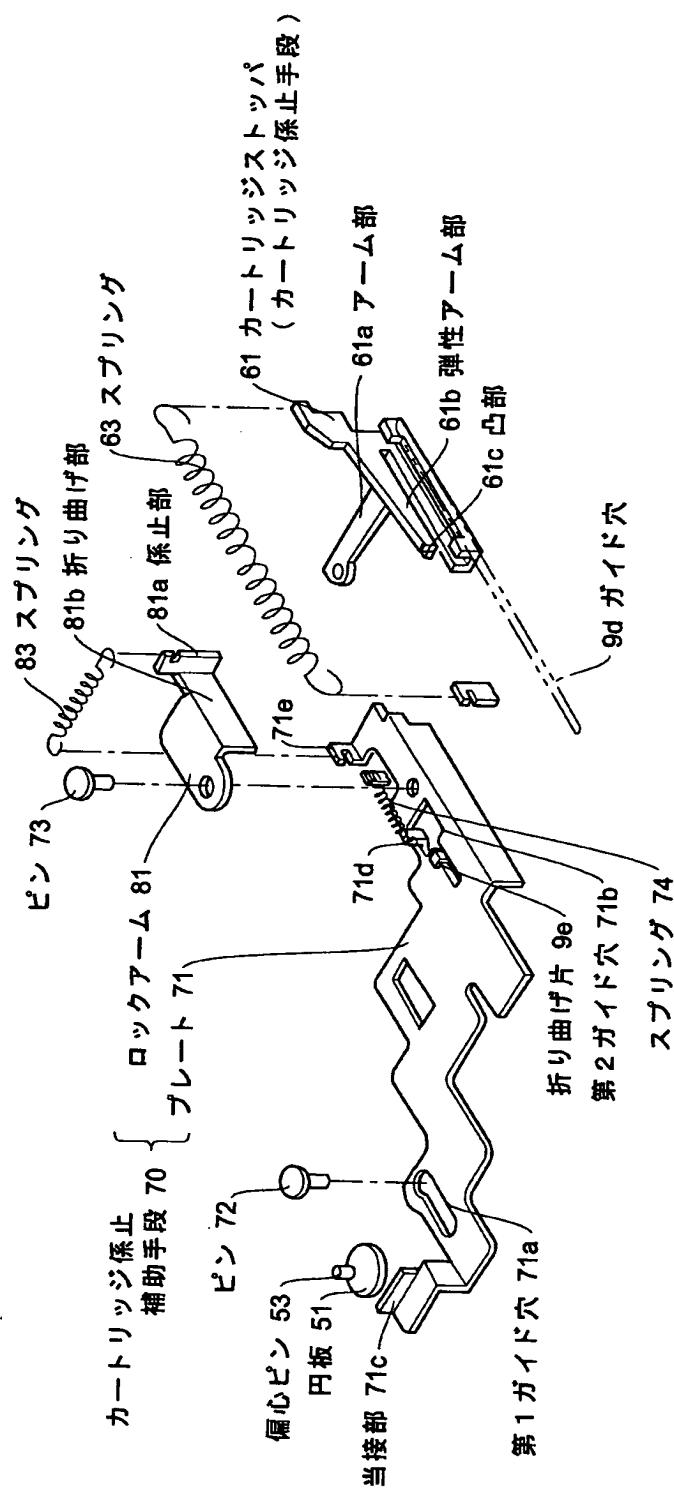
【図9】



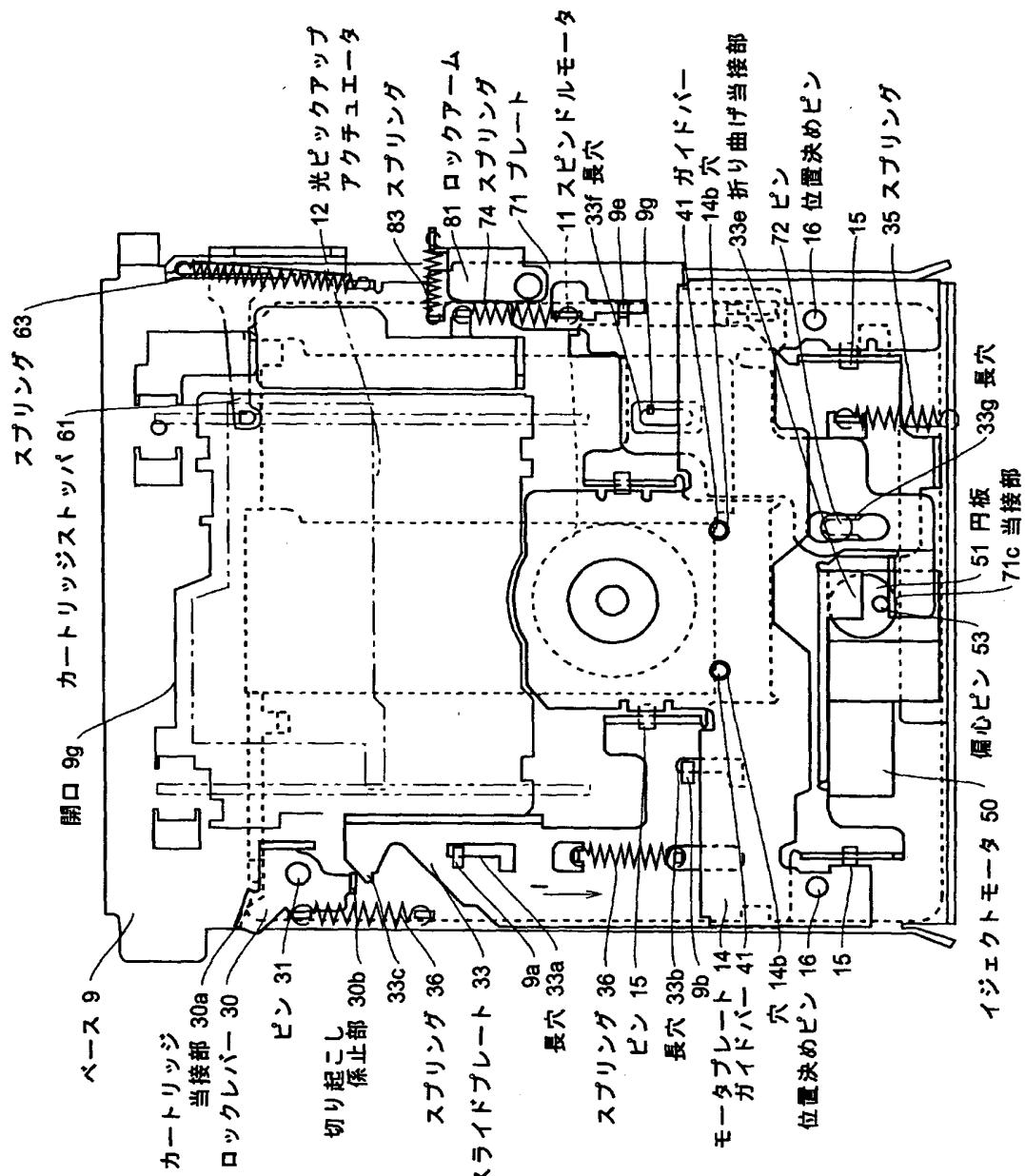
【図10】



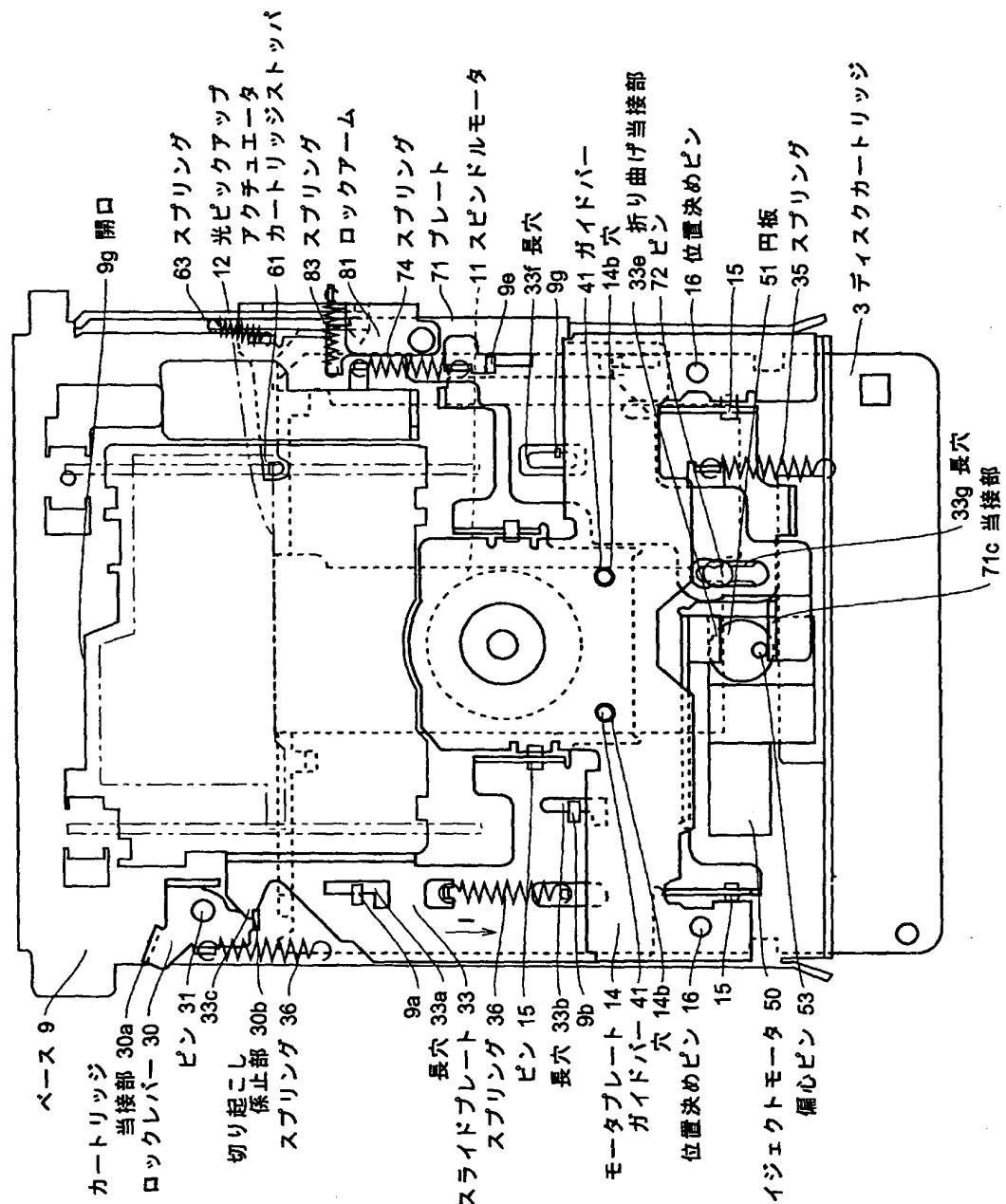
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 必ずディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置で停止し、ディスクカートリッジ取り出し可能位置からのディスクカートリッジの取出しが容易であるディスクカートリッジの排出機構を提供することを課題とする。

【解決手段】 ディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した時点で、ディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置より更に取り出し方向に移動するのを禁止するカートリッジストッパ61と、その時点で、カートリッジストッパ61のディスクカートリッジへの係止の解除を防止するカートリッジ係止補助手段70と、ディスクカートリッジがディスクカートリッジ取り出し可能位置へ移動した後に、カートリッジ係止補助手段70がカートリッジ係止手段61のディスクカートリッジへの係止の解除を防止している状態を解除する補助解除手段とで構成する。

【選択図】 図11

出願人履歴情報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社